

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah

Lokasi penelitian secara geografis terletak pada koordinat $6^{\circ}30'-7^{\circ}00'$ Lintang Selatan dan $108^{\circ}40'-108^{\circ}48'$ Bujur Timur. Secara administrasi, lokasi penelitian berada di Jl. Raya Palimanan KM No.20, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat 45156 (Gambar 2.1). Secara umum lokasi ini berbatasan dengan :

1. Bagian Utara : Kecamatan Ciwarigin,
2. Bagian Timur : Kecamatan Klangeran dan Plumbon,
3. Bagian Selatan : Kecamatan Sumber dan Rajagaluh,
4. Bagian Barat : Kecamatan Ciwaringin dan Jatiwangi.

Perusahaan ini berjarak ± 191 km dari Kampus I UNISBA. Sedangkan dari pusat Kota Cirebon berjarak $\pm 27,3$ km selama 38 menit. Untuk mencapai daerah ini (dari UNISBA) dapat di tempuh kendaraan roda empat dengan waktu tempuh 2 jam 39 menit dengan keadaan lalu lintas normal. Dalam waktu tempuh tersebut akses yang digunakan menuju desa ini ialah melalui Jl. Pasupati-Tol Pasteur-Tol Cikopo-Palimanan-Tol Purbaleunyi-Tol Cipularang-Tol Jakarta-Cikampek-Tol Cikopo-Palimanan-Jalur Cileunyi-Palimanan-Jl. Raya Cirebon.

2.2 Keadaan Perusahaan

PT Indocement Tungal Prakarsa merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang mengeksploitasi atau menambang batugamping. Batugamping tersebut menjadi bahan baku utama dalam membuat semen yang bermerek Indocement. Semen inilah yang menjadi komoditi utama perusahaan tersebut yang akan dijual ke seluruh Indonesia. Perusahaan ini sendiri memiliki 2 kantor utama khusus bagian administrasi yang terletak di Jalan Raya Cirebon-Bandung dan kantor B di Jalan Raya Palimanan. Sedangkan untuk kantor yang di dalamnya termasuk IUP penambangan adalah di kantor B. Sementara luasan IUP yang dimiliki perusahaan ini adalah sebesar 346 Ha. IUP ini dibagi menjadi 4 blok atau yang mereka sebut sebagai kuari (blok/bagian), dimana diantaranya yang menjadi lokasi penelitian adalah kuari B dan D. Setelah ditambang, batugamping (sebagai bahan utama semen) dilakukan proses pengecilan ukuran atau kominusi dan melalui proses lanjutan berupa pembakaran didalam tanur dan proses lainnya hingga menghasilkan semen yang memiliki standar kualitas dari perusahaan itu sendiri.

Sementara itu, kondisi batuan-batuan penyusun lereng di lokasi memiliki kondisi yang berbeda-beda dan kompleks, seperti di kuari B dan D. Bahkan pada lokasi kuari lainnya telah terjadi longsor yang diakibatkan oleh terjadinya hujan. Adanya kekar pada batuan, jenuhnya material penyusun lereng akibat hujan, dan kondisi lainnya seperti beban dan getaran dari alat berat maupun yang ditimbulkan oleh kegiatan peledakan, merupakan kemungkinan penyebab terjadinya longsor pada kuari A dan C tersebut. Sehingga meninjau dari adanya musibah pada lokasi tersebut, pengoptimalan target produksi serta memperpanjang keberlangsungan umur tambang, mengharuskan peninjauan dan pengoptimalisasian lereng pada Kuari B dan D berdasarkan nilai keamanan FK

lereng yang dipilih dengan desain yang paling optimal (mengacu pada KEPMEN 1827 K/30/MEM/2018).

2.3 Keadaan Geografi

2.3.1 Keadaan Topografi

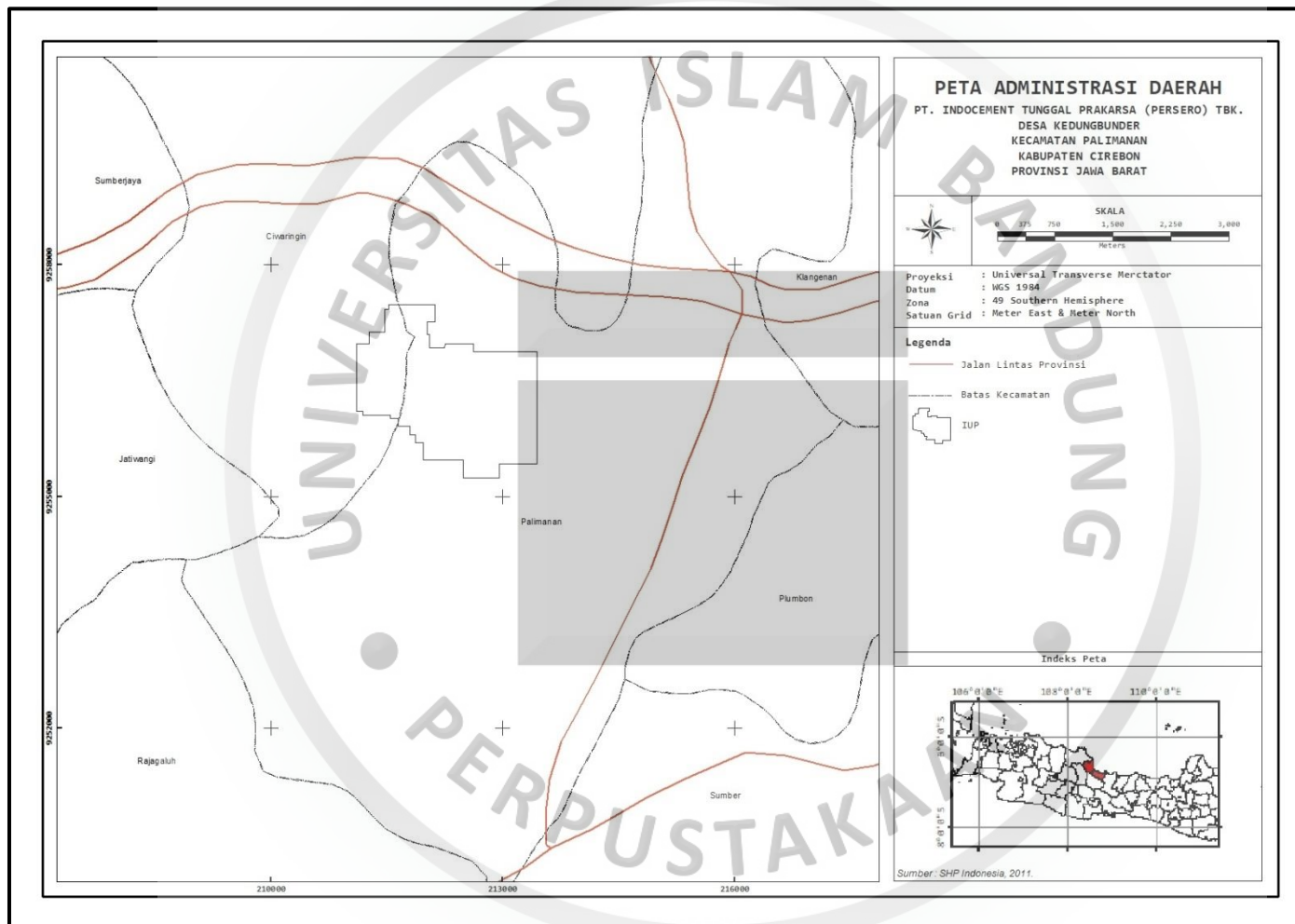
Berdasarkan peta topografi, wilayah penelitian memiliki topografi yang bervariasi. Wilayah ini terdiri dari 2 bentuk dominan topografi yaitu, topografi kurva tertutup dan topografi relatif renggang. Topografi kurva tertutup ini menandakan bahwa wilayah tersebut merupakan wilayah perbukitan. Wilayah perbukitan ini terdapat pada arah selatan peta. Sedangkan, topografi relatif renggang ini menandakan bahwa wilayah tersebut merupakan wilayah pedataran. Wilayah pedataran ini terdapat pada arah utara peta. Secara elevasi, wilayah penelitian memiliki wilayah paling rendah dengan tinggi sebesar 50 mdpl. Sedangkan wilayah yang paling tinggi ialah sebesar 500 mdpl. Secara detail dapat dilihat pada Gambar 2.3.

2.3.2 Iklim

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, Kecamatan Palimanan memiliki luas wilayah sebesar 18,16 km² yang didalamnya terdapat 12 desa, salah satunya adalah Desa Pegagan yang merupakan lokasi penelitian dengan luasan wilayah sebesar 2,71 km². Desa ini merupakan wilayah yang beriklim tropis yang memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Hal tersebut dapat dilihat dari data curah hujan yang tidak merata di tiap bulannya. Berdasarkan data Dinas Kelautan, Perikanan dan Pertanian Kota Cirebon tahun 2015, dalam kurun waktu 9 tahun terhitung dari tahun 2005-2014 terjadi hujan dengan rata-rata intensitas terbesar adalah pada bulan Desember dan tidak terjadi hujan pada bulan Juli-Oktober. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan intensitas curah hujan sebesar 731,1 mm dan terjadi selama 22 hari. Sedangkan curah hujan

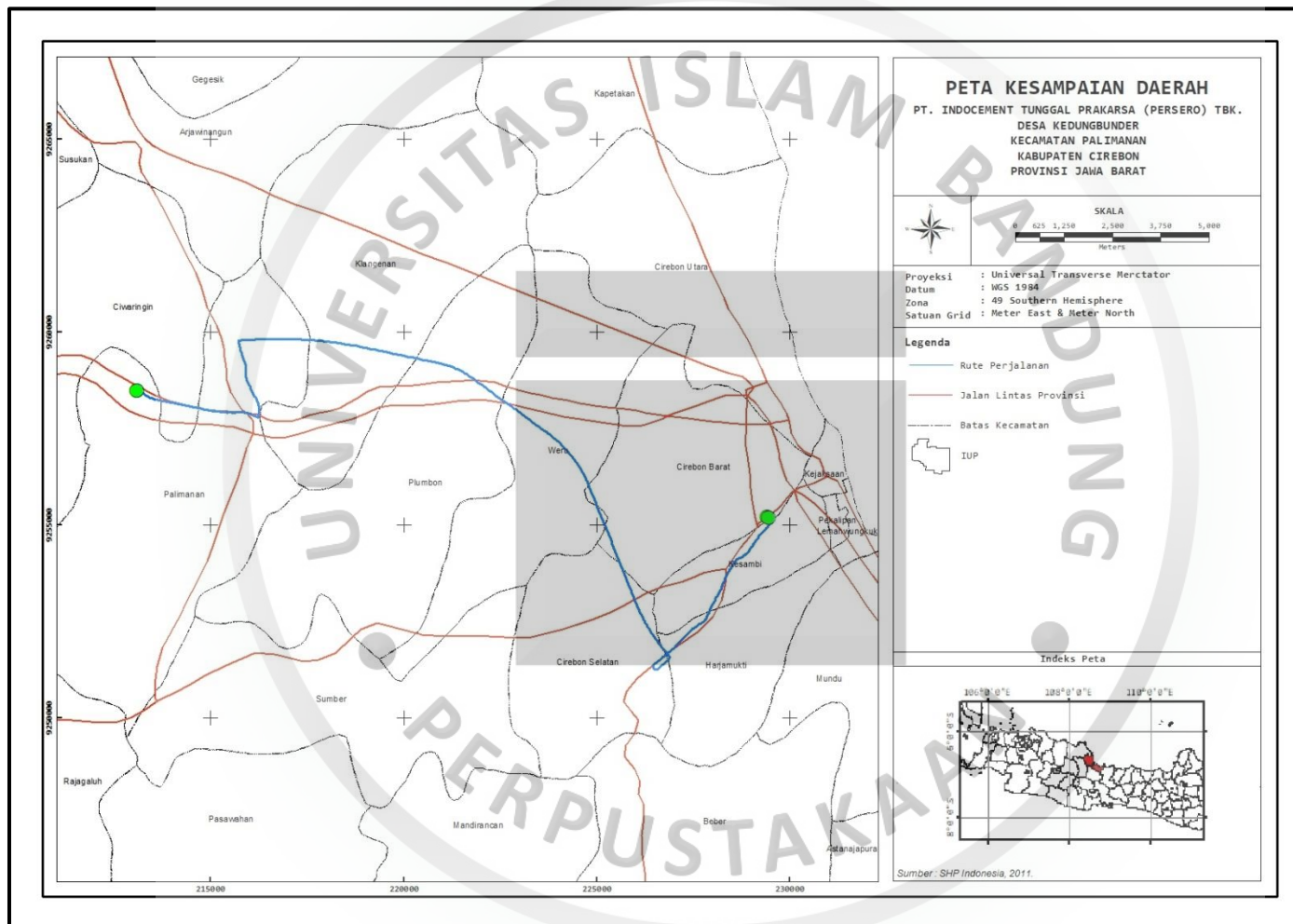
terendah atau tidak pernah terjadinya hujan terjadi antara bulan Juli-Oktober di tahun 2006-2014 dalam kurun waktu sebulan hingga 4 bulan lamanya tidak hujan. Sedangkan rata-rata terbesar nilai intensitas curah hujan dari Januari – Desember antara kurun waktu 2005-2014 adalah sebesar 340,73 mm dan terjadi selama 14,4 atau setara 14 hari. Sehingga berdasarkan data yang ada di atas daerah ini memiliki iklim yang berubah-ubah tidak menentu tiap bulan/tahunnya. Secara grafik dapat dilihat pada Gambar 2.3 dan 2.4.





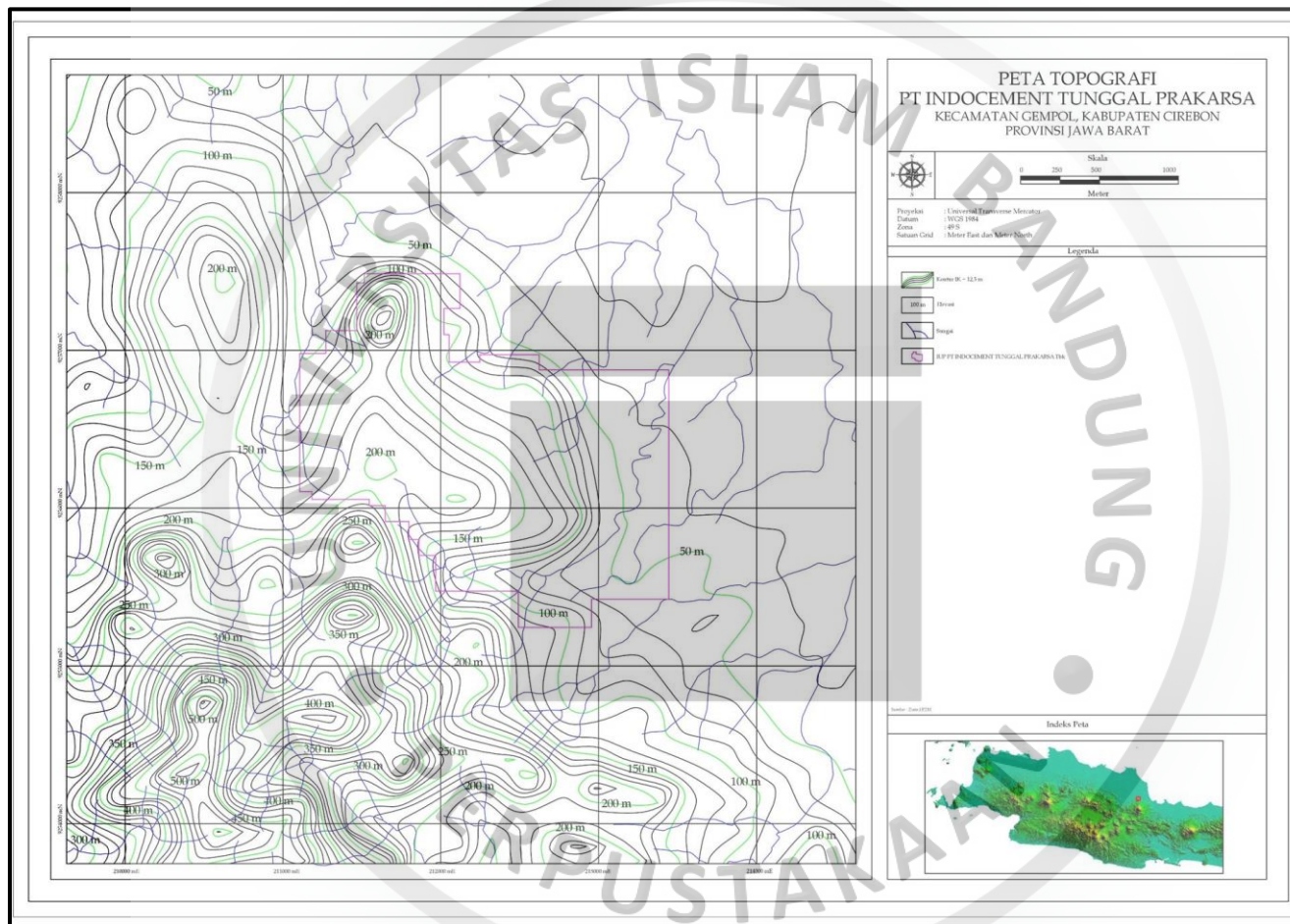
Sumber : Data SHP Indonesia, 2011.

Gambar 2.1
Peta Administrasi Lokasi Penelitian



Sumber : Data SHP Indonesia, 2011.

Gambar 2.2
Peta Kesampaian Lokasi Penelitian



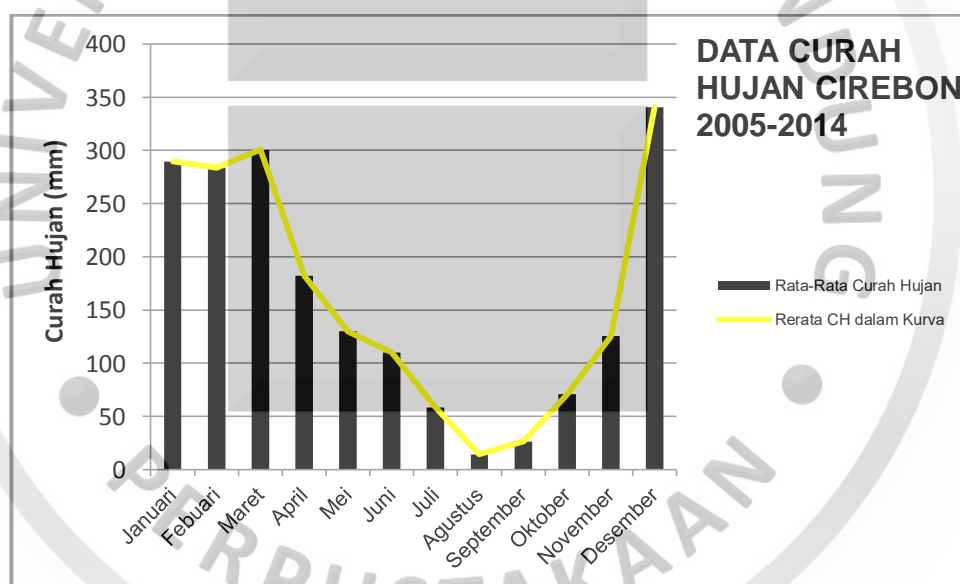
Sumber : Data SRTM, 2011.

Gambar 2.3
Peta Topografi Lokasi Penelitian

Tabel 2.1
Curah Hujan Tahun 2005-2014

Bulan	Curah Hujan (mm)										Rata-rata
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Januari	283	114	365,5	361	138,5	357	17,8	145,3	404,5	710,4	289,7
Februari	181	533	226	171	310	354	95	487,2	161	319,7	283,79
Maret	339	294	347	348	154	165	424,2	358,1	334	243,4	300,67
April	333	204	257,5	171	98,5	101	215	52,5	175,7	216	182,42
Mei	118	198	67,5	23	82	212	134,3	164	214,5	85	129,83
Juni	49	16	90,5	71	210,5	139	110	10,9	235,5	169,5	110,19
Juli	52	0	92,5	0	0	158	29,5	0	190	62	58,4
Agustus	67	0	0	12	4,5	61	0	0	0	0	14,45
September	51	0	0	0	40	144	0	0	30	0	26,5
Oktober	72	0	137,5	101	0	134	133,9	17	74	37	70,64
November	51	83	90	139	103,5	257	256,5	70,5	136	66,7	125,32
Desember	136	273	337,5	369	209,5	298	208	385,8	731,1	459,4	340,73

Sumber : Dinas Kelautan, Perikanan dan Pertanian Kota Cirebon, 2015.



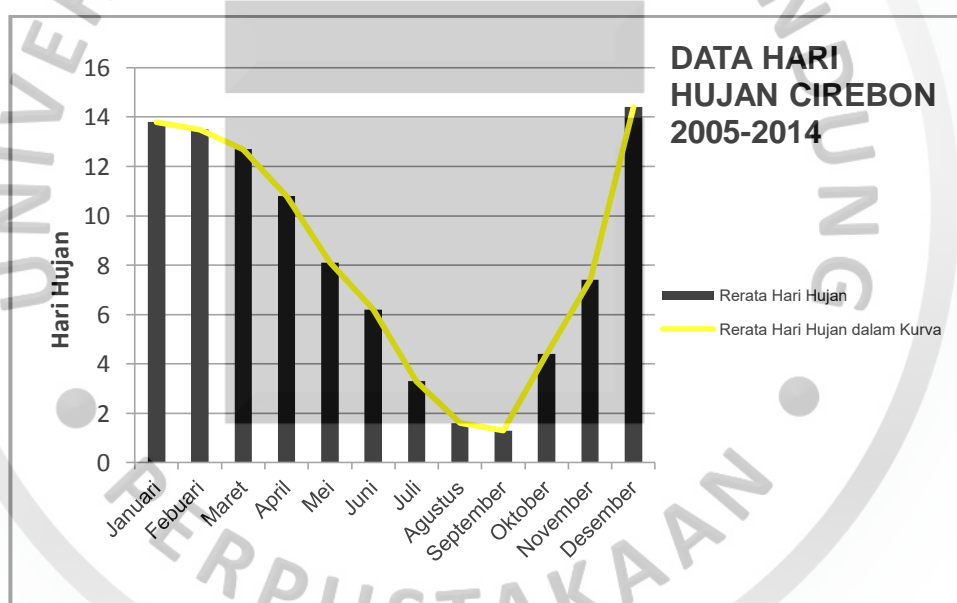
Sumber : Dinas Kelautan, Perikanan dan Pertanian Kota Cirebon, 2015.

Gambar 2.3
Grafik Data Curah Hujan di Cirebon Tahun 2005-2014

Tabel 2.2
Hari Hujan Tahun 2005-2014

Bulan	Hari Hujan										Rata-rata
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Januari	22	4	13	19	13	20	4	11	16	16	13,8
Februari	12	16	18	16	20	12	7	14	5	15	13,5
Maret	13	10	15	19	7	18	12	14	10	9	12,7
April	15	7	16	14	7	14	10	5	12	8	10,8
Mei	11	6	5	5	10	12	12	4	13	3	8,1
Juni	6	1	7	6	8	12	5	2	10	5	6,2
Juli	7	0	2	0	0	9	3	0	8	4	3,3
Agustus	3	0	0	6	2	5	0	0	0	0	1,6
September	3	0	0	0	0	8	0	0	2	0	1,3
Oktober	6	0	5	12	0	12	3	1	3	2	4,4
November	7	3	8	13	8	13	8	4	5	5	7,4
Desember	11	9	16	23	11	13	7	15	22	17	14,4

Sumber : Dinas Kelautan, Perikanan dan Pertanian Kota Cirebon, 2015.






Sumber : Dinas Kelautan, Perikanan dan Pertanian Kota Cirebon, 2015.

Gambar 2.4
Grafik Data Hari Hujan di Cirebon Tahun 2005-2014

2.3.2 Keadaan Flora dan Fauna

Kabupaten Cirebon memiliki banyak keanekaragaman flora umum seperti pohon pisang, pohon mangga, pohon asem, ilalang, dan tumbuh-tumbuhan liar. Namun demikian terdapat pula flora yang khusus atau hanya ada di daerah ini, diantaranya yaitu:

Tabel 2. 3
Flora

No	Nama	Nama Ilmiah	Foto
1.	Jamblang	<i>Syzygium Cumini</i>	
2.	Kedawung	<i>Parkia timoriana</i>	
3.	Kepuh	<i>Sterculia foetida</i>	

Sumber: id.wikipedia.org.

Sementara itu *fauna* umum yang terdapat dilokasi penelitian adalah ayam kampung, domba dan sapi yang mana hewan-hewan ini juga menjadi salah satu komoditi warga setempat untuk ditenakkan serta diperjualbelikan. Sama halnya dengan *flora*, sejumlah *fauna* asli atau khas daerah ini diantaranya yaitu :

Tabel 2.4
Fauna

No	Nama	Nama Ilmiah	Foto
1.	Monyet Plangon	<i>Macaca fascicularis</i>	
2.	Kura-Kura Belawa	<i>Amyda cartilaginea</i>	

Sumber: id.wikipedia.org.

2.4 Keadaan Sosial, Pendidikan dan Ekonomi

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kecamatan Palimanan tahun 2016, daerah ini memiliki jumlah penduduk sebesar 65.322 jiwa yang terdiri dari 9.960 jiwa penduduk Desa Pegagan. Dengan jumlah tersebut ratio perbandingan antara jumlah penduduk berkelamin perempuan maupun laki-laki hampir 1:1, dimana jumlah penduduk perempuan sebesar 32.518 jiwa dan terdiri dari 32.804 jiwa laki-laki. Sedangkan pada tahun 2017, daerah ini memiliki jumlah penduduk sebesar 67.220 jiwa yang terdiri dari 10.016 jiwa penduduk Desa Pegagan.

Dari segi pendidikan, Kecamatan ini termasuk kecamatan yang tidak tertinggal atau maju, dimana terdapatnya sekolah dari tingkat kanak-kanak hingga menengah atas/kejuruan. Dimana berdasarkan data BPS Kecamatan Palimanan 2017 terdapat sekolah tingkat TK sebanyak 11 TK dengan sejumlah 369 murid, tingkat SD sebanyak 28 sekolah dengan 6381 murid, tingkat SMP sebanyak ±8 sekolah dengan 4035 murid dan tingkat SMA/K sebanyak ±6 sekolah dengan 3445 murid. Sedangkan untuk penduduk yang melanjutkan ke jenjang strata 1 dan sebagainya maupun perguruan tinggi yang terdapat di Kecamatan ini tidak terdaftar dalam BPS.

Dari sejumlah kependudukan yang sudah disebutkan di atas, sebagian penduduk memiliki perekonomian yang rendah-menengah dimana mata pencaharian yang dimiliki ialah sebagai petani sawah (produksi 16083,47 ton, 2017), panen kacang hijau, peternak ayam (populasinya 112.900 ekor), itik (populasinya 6700 ekor) dan domba (populasinya 5860 ekor). Namun demikian, ada pula penduduk yang berada disekitaran daerah penelitian yang menjadi pengusaha seperti warung kecil-kecilan hingga restoran makanan.

2.5 Keadaan Geologi

2.5.1 Geologi Regional

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Arjawinangun (1973) dapat diketahui bahwa, daerah penelitian memiliki beberapa formasi dan struktur geologi. Berdasarkan peta geologi regional, wilayah ini terdapat beberapa formasi batuan yg secara stratigrafi urutan batuan dari muda ke tua adalah Breksi Komplek Kromong (Qvk), Batugamping Komplek Kromong (MI), Formasi Kaliwangu (Pk), Andesit (a) dan Andesit Hipersten (hya). Sedangkan untuk struktur geologi, daerah ini memiliki struktur berupa kontak geologi dan antiklin (lihat Gambar 2.5 dan Gambar 2.6). Secara rinci urutan stratigrafi tersebut dapat dilihat di bawah ini :

Qvk : BREKSI KOMPLEK KROMONG – breksi polimik, kompak dengan komponen batuan beku bersifat andesit, batugamping bersama dasar tufa. Tersingkap disekitar G. Kromong. Kaolin bermutu sedang berasal dari pelapukan tufa dari batuan ini didapatkan di desa Girinata dan Cipanas.

MI : BATUGAMPING KOMPLEK KROMONG – Batugamping terumbu, berwarna kuning kotor kecoklatan sampai kelabu. Merupakan bukit berbentuk kubah dengan topografi kasar. Fosfat didapatkan dekat desa Banyupana. Kapur dihasilkan di desa Bongas dan Palimanan. Marmar juga ditemukan di dalam satuan ini, tetapi mutunya kurang baik dan jumlahnya kecil.

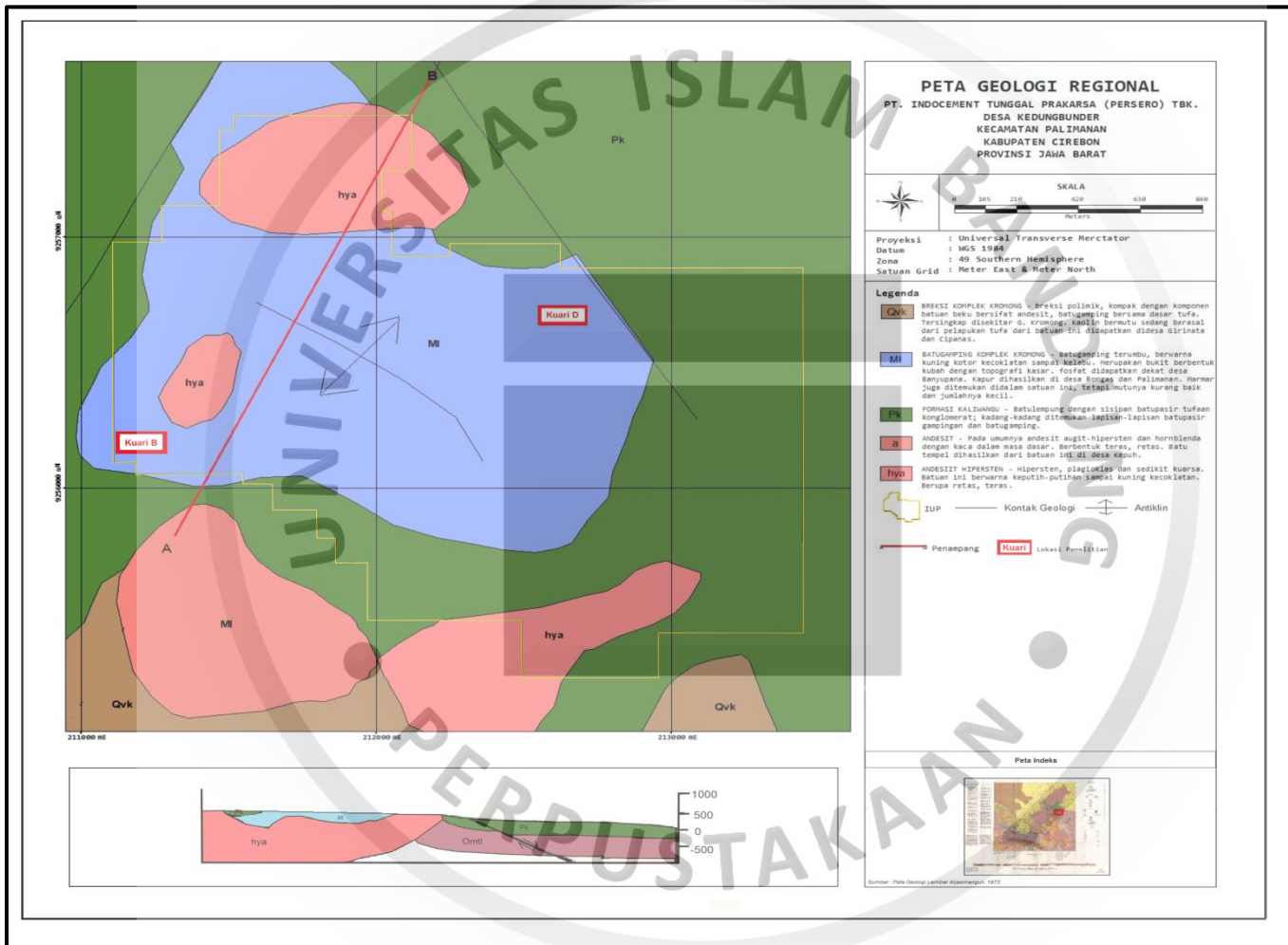
Pk : FORMASI KALIWANGU – Batulempung dengan sisipan batupasir tufaan konglomerat, kadang-kadang ditemukan lapisan-lapisan batupasir gampingan dan batugamping.

a : ANDESIT – Pada umumnya andesit augit-hipersten dan hornblenda dengan kaca dalam masa dasar berbentuk teras, retas. Batu tempel dihasilkan dari batuan ini di Desa Kepuh.

hya : ANDESIT HIPERSTEN – Hipersten, plagioklas dan sedikit kuarsa. Batuan ini berwarna keputih-putihan sampai kuning kecoklatan, berupa retas, teras.

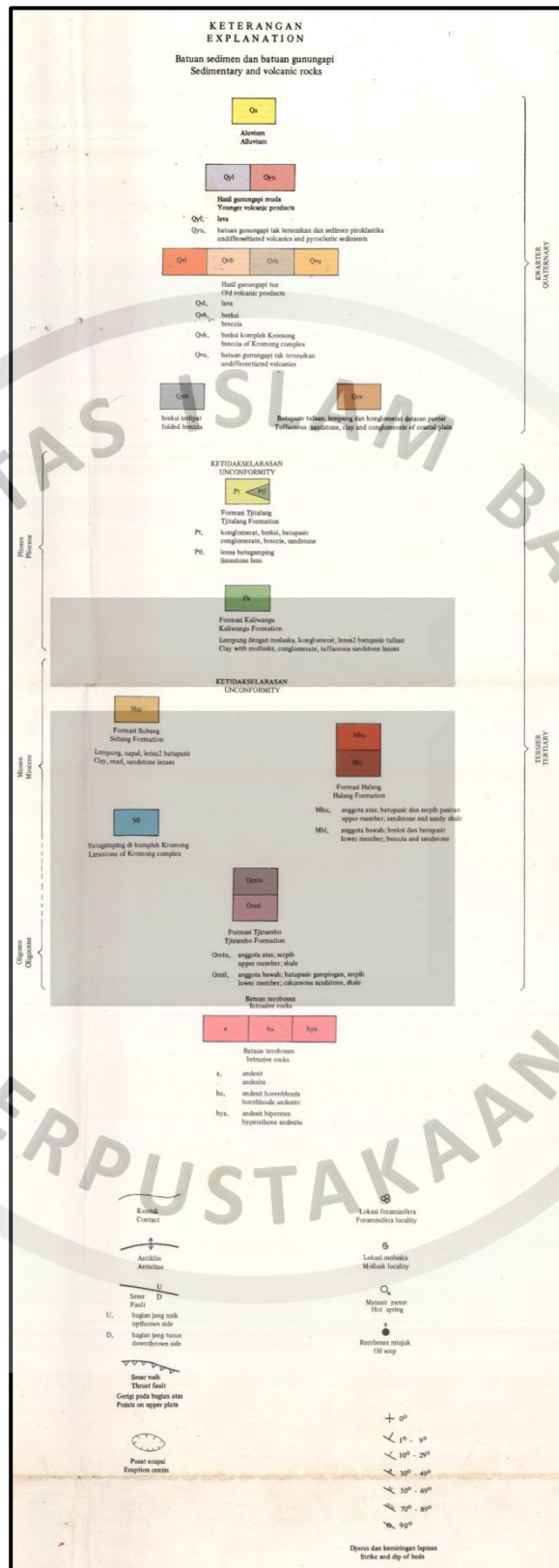
2.5.2 Geologi Lokal

Berdasarkan peta geologi dapat diketahui bahwa, daerah penelitian memiliki beberapa litologi dan terdapatnya struktur yang cukup banyak atau kompleks. Dimana litologi yang ada ialah litologi berupa batugamping, batulempung, batugamping berseling lempung (kadar lempung dominan), batugamping berseling lempung (kadar gamping dominasi) dan batugamping *marly*. Sedangkan untuk struktur yang ada di daerah penelitian terdapat sejumlah sesar yang terkonsentrasi di seluruh bagian Kuari berupa sesar normal, sesar naik yang berada di timur laut peta yang melintang dari arah barat laut hingga tenggara, serta sedikit antiklin yang berada di litologi *marly limestone*. Litologi dan struktur tersebut terdapat di seluruh bagian Kuari yang ada termasuk di Kuari penelitian yaitu B dan D. Batugamping yang berada di daerah penelitian merupakan terdiri dari batugamping yang memiliki nilai kadar CaO bervariasi, namun secara umum batugamping utama yang dieksploitasi memiliki kadar CaO >49%. Sedangkan untuk batuan samping lainnya memiliki kandungan kadar CaO sekitar 30-49%. Adanya kandungan batukapur pada batuan samping ini dapat mempengaruhi sifat fisik dan mekanik massa batuan penyusun lereng. Secara jelas dapat dilihat pada Gambar 2.7



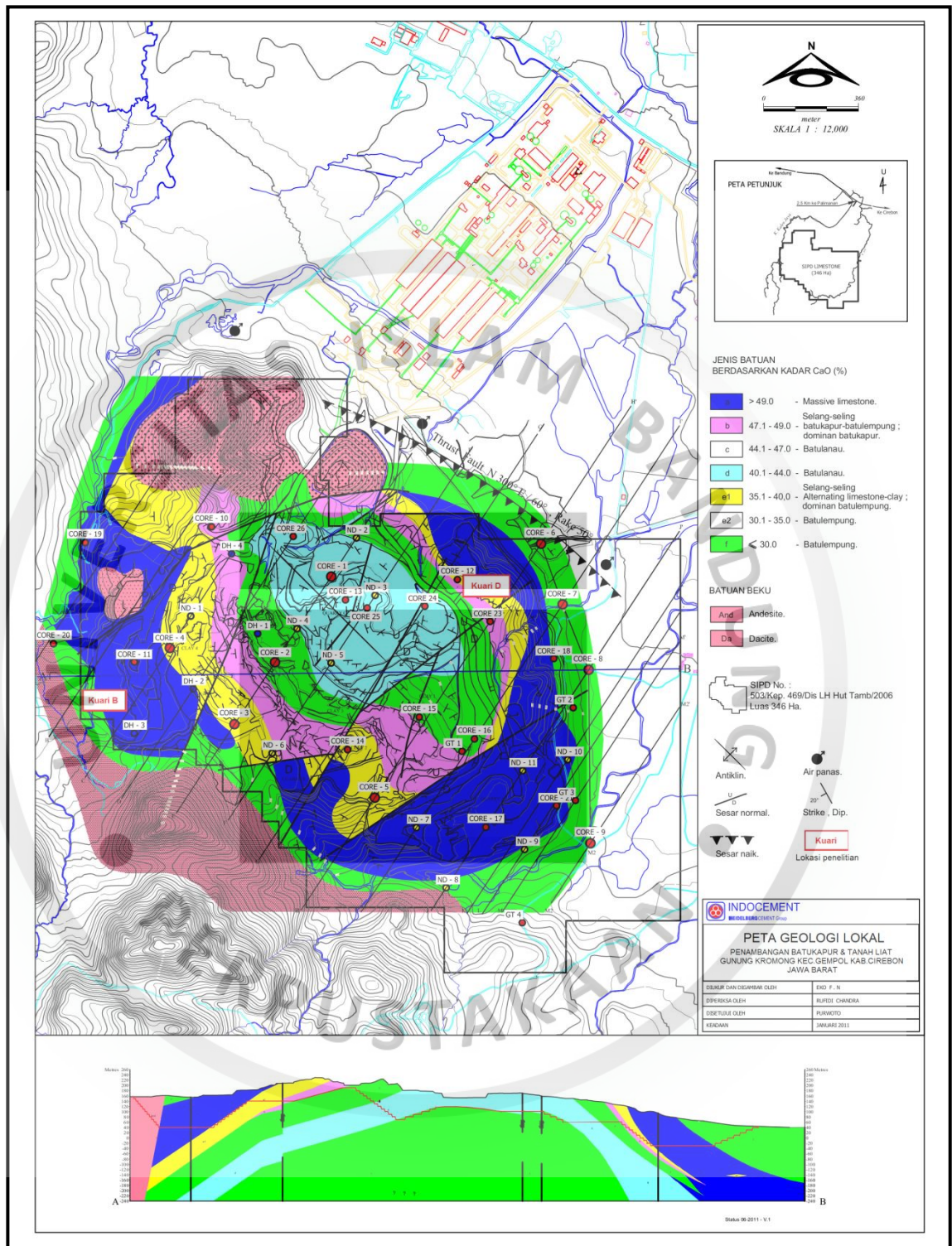
Sumber : Peta Geologi Lembar Arjawinangun, 1973.

Gambar 2.5
 Peta Geologi Regional



Sumber : Peta Geologi Lembar Arjawinangun, 1973.

Gambar 2.6
Stratigrafi Geologi Regional



Sumber : PT. Indocement Tunggal Prakarsa, 2011

Gambar 2. 7
Peta Geologi Lokal IUP Palimanan PT. Indocement Tunggal Prakarsa

2.6 Proses Penambangan Batugamping

Untuk menghasilkan semen yang merupakan komoditas penjualan perusahaan ini, maka perusahaan ini menambang batugamping dan memanfaatkan batupasir dan batulempung atau yang biasa disebut sebagai tanah liat sebagai bahan baku utama dalam membuat semen. Batugamping yang ada di seluruh Kuari termasuk B dan D, ditambang dengan tahap pengeboran menggunakan alat bor mekanis, lalu dilakukan peledakan dan selanjutnya diangkut menggunakan *dumpruck*. Setelah itu, batugamping di *dumping* ke tempat pengecilan bahan atau kominusi dari ukuran *boulder* dari tempat penambangan, menjadi ukuran kerikil. Selanjutnya bahan baku utama, batugamping ini di angkut ke pabrik pengolahan semen untuk diolah lebih lanjut.

Batugamping yang sudah dilakukan kominusi ini di masukan ke dalam mesin pengering berputar untuk dilakukan pengurangan kadar air hingga kadar yang sudah ditentukan standar pabrik. Setelah itu material digiling menggunakan *Raw Mill*. Material atau produk dari penggilingan ini disimpan sementara untuk menunggu antrian masuk ke dalam mesin pembakaran atau tanur. Sebelum dilakukan penggilingan akhir dan pencampuran bahan aditif untuk menjadi semen, material di giling kembali yang nanti nya dicampur dengan gipsum. Semen berkualitas indocement pun dilakukan pengemasan dan dapat dijual ke konsumen-konsumen.